



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ Patentschrift  
⑩ DE 43 41 430 C 2

⑤1 Int. Cl. 7:  
B 41 F 27/12

②1 Aktenzeichen: P 43 41 430.3-27  
②2 Anmeldetag: 4. 12. 1993  
④3 Offenlegungstag: 8. 6. 1995  
④5 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 7. 11. 2002

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦3 Patentinhaber:  
Koenig & Bauer AG, 97080 Würzburg, DE

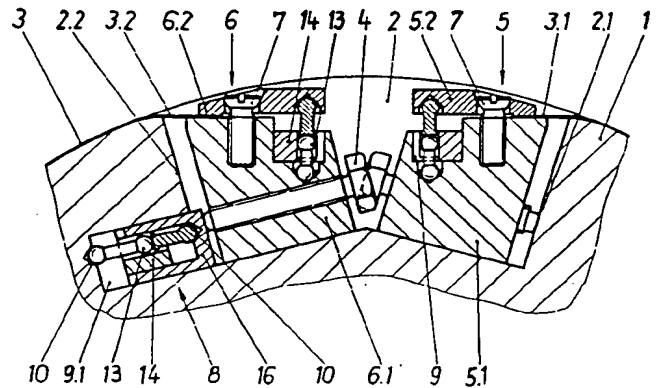
⑦2 Erfinder:  
Jentzsch, Arndt, 01640 Coswig, DE; Jehring,  
Arnfried, 01640 Coswig, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

DE	42 23 230 C1
DE	37 31 039 C2
DE	26 26 503 A1
DD	269 58 6B3

⑤4 Vorrichtung zum Klemmen und Spannen von biegsamen Druckplatten

⑤7 Vorrichtung zum Klemmen und Spannen von biegsamen Druckplatten (3) auf dem Plattenzylinder (1) von Bogenrotationsmaschinen mit einer in einer Zylindergrube (2) angeordneten vorderen (5), aus einer oberen (5.2) und einer unteren (5.1) Klemmschiene bestehenden Klemmeinrichtung und einer hinteren (6), aus einer oberen (6.2) und einer unteren (6.1) Klemmschiene bestehenden Klemmeinrichtung, die mittels einer Spanneinrichtung (8) tangential verschiebbar ausgeführt ist, wobei die oberen Klemmschienen (5.2, 6.2) durch als Gelenkpunkte wirkende Kugelpkopfschrauben (7) mit den unteren Klemmschienen (5.1, 6.1) verbunden sind, die oberen Klemmschienen (5.2, 6.2) sich gegen in den unteren Klemmschienen (5.1, 6.1) angeordnete Kniehebel (13) sowie die hintere Klemmeinrichtung (6) sich gegen in der hinteren Kanalwand (2.2) angeordnete Kniehebel (13) abstützen, und zum Verbringen der Kniehebel (13) in eine und aus einer Totlage für das Klemmen der vorderen Klemmeinrichtung (5), für das Klemmen der hinteren Klemmeinrichtung (6) und für das Spannen jeweils eine axial verschiebbare Ziehschiene (14) vorgesehen ist.



DE 43 41 430 C 2

DE 43 41 430 C 2

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Klemmen und Spannen von biegsamen Druckplatten auf dem Plattenzylinder von Bogenrotationsmaschinen mit einer im Zylinderkanal angeordneten vorderen, aus einer oberen und einer unteren Klemmschiene bestehenden Klemmeinrichtung und einer hinteren, aus einer oberen und einer unteren Klemmschiene bestehenden Klemmeinrichtung, die mittels einer Spanneinrichtung tangential verschiebbar ausgeführt ist.

[0002] Nach der DE 26 26 503 A1 ist eine Einrichtung zum Klemmen eines Druckplattenendes bekannt, bei der das Druckplattenende zwischen einer unteren Klemmschiene und einer dazu senkrecht geführten oberen Klemmschiene geklemmt wird. Die Bewegung der oberen Klemmleiste erfolgt über mehrere achsparallel angeordnete Kniehebelmechanismen, auf die jeweils im Bereich des Kniehebelgelenks ein Exzenter einwirkt. Die Exzenter sind auf einer gemeinsamen Welle angeordnet und werden durch Verdrehen der Welle gemeinsam betätigt. Die Bewegung der Kniehebelmechanismen erfolgt über die Strecklage hinaus in eine stabile Obertotpunkt lage gegen jeweils einen als zweiten Exzenter ausgebildeten Anschlag. Zur Verbringung der Kniehebelgelenke aus ihrer stabilen Obertotpunkt lage werden die zweiten Exzenter mittels einer zweiten gemeinsamen Welle gegen die Wirkungsrichtung der ersten Exzenter verschwenkt.

[0003] Nachteilig ist an dieser Einrichtung, dass sie einen großen Bauraum beansprucht, der auf Grund der räumlichen Gegebenheiten im Zylinderkanal eines Plattenzylinders nicht immer vorhanden ist, wodurch diese Einrichtung auch nicht zum Spannen der Druckplatte geeignet erscheint, so dass dazu eine separate Einrichtung erforderlich ist, die die Teilezahl und damit die Kosten erhöht.

[0004] Außerdem ist diese Einrichtung lediglich von Hand zu betätigen bzw. nur mit einem hohen Aufwand für eine Fernbetätigung umrüstbar, so dass diese Einrichtung hohe Rüstzeiten bedingt.

[0005] Aus der DE 37 31 039 C2 ist eine Einrichtung zum Klemmen von biegsamen Druckplatten bekannt, in der die obere Klemmschiene drehbar mit der unteren Klemmschiene verbunden ist und mit Hilfe von achsparallel im Zylinderkanal angeordneten Kniehebeln verschwenkt wird.

[0006] Zur Verbringung der Kniehebel in eine Totlage sind in axialer oder in Umfangsrichtung wirkende Federelemente und zum Verbringen der Kniehebel aus der Totlage pneumatische oder hydraulische Stellelemente vorgesehen.

[0007] Zum Spannen wird die Druckplattenklemmeinrichtung tangential in der Zylindergrube verschoben. Hierzu dient ein pneumatisch aufweitbarer Balg, der gegen einen sich an die Grubenwand abstützenden Kolben drückt, die Druckplattenklemmeinrichtung verschiebt und somit die Druckplatte spannt.

[0008] Aus der DD 269 586 B3 ist eine Vorrichtung zum Schnellaufspannen von flexiblen Druckplatten bekannt, bei der sowohl zum Spannen der Druckplatte als auch zum Klemmen der Druckplatte Ziehkeilgetriebe verwendet werden.

[0009] In der DE 42 23 230 C1 wird eine Klemmeinrichtung mit einem fest angeordneten Halteelement beschrieben, gegen das Klemmelemente zum Klemmen der Druckplatte gedrückt werden. Jedem Klemmelement ist ein in einem gemeinsamen, axial verschiebbaren Betätigungselement gelagertes Spreizelement zugeordnet. Durch das Verschieben des Betätigungselementes werden die Klemmelemente gegen das Halteelement gedrückt und klemmen so die Druckplatte. Eine Möglichkeit zum Verschieben des Klemmele-

ments und damit zum Spannen der Druckplatte wird hier nicht aufgezeigt.

[0010] Die oben beschriebenen Einrichtungen gestatten zwar eine Fernbetätigung, beanspruchen aber ebenfalls einen großen Bauraum, wodurch die Teilezahl und damit die Kosten erhöht werden.

[0011] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zum Klemmen und Spannen von biegsamen Druckplatten zu schaffen, die universell einsetzbar ist, einen geringen Bauraum beansprucht und kostengünstig zu fertigen ist.

[0012] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch eine Vorrichtung gemäß Anspruch 1 oder Anspruch 2 gelöst.

[0013] Durch die erfindungsgemäße Lösung ist es möglich, eine Vorrichtung zu schaffen, die zum Klemmen und Spannen der Druckplatte Verwendung finden kann, wobei ein geringer Bauraum beansprucht wird. Durch die Verwendung gleicher Stellelemente zum Klemmen des Druckplattenanfangs, des Druckplattenendes und zum Spannen der Druckplatte ist eine rationelle Fertigung und Lagerhaltung möglich. Außerdem gestattet die erfindungsgemäße Lösung, mit einfachen Mitteln Stellhandlungen von Hand oder fernbetätigt vorzunehmen, wobei die Fernbetätigung mit Hilfe von außerhalb des Plattenzylinders angeordneten Betätigungsmechanismen realisiert werden kann.

[0014] Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In den Zeichnungen zeigen

[0015] Fig. 1 einen Schnitt durch eine schematische Darstellung der Klemm- und Spannvorrichtung,

[0016] Fig. 2 die schematische Darstellung einer Einzelheit der Fig. 1,

[0017] Fig. 3 eine weitere Ausführungsform der Klemm- und Spannvorrichtung

[0018] Fig. 4 eine Einzelheit der Fig. 3

[0019] In der Fig. 1 ist schematisch eine Zylindergrube 2 eines Plattenzylinders 1 mit einer vorderen Klemmeinrichtung 5, einer hinteren Klemmeinrichtung 6, einer Spanneinrichtung 8 sowie einer Druckplatte 3 dargestellt. Die vordere Klemmeinrichtung 5 besteht aus einer in der Zylindergrube 2 geführten unteren Klemmschiene 5.1, die sich über Stellschrauben 4 an der vorderen Kanalwand 2.1 abstützt, und aus einer mehrere Teile aufweisenden oberen Klemmschiene 5.2, die über Kugelschrauben 7 mit der unteren Klemmschiene 5.1 verbunden ist.

[0020] In der unteren Klemmschiene 5.1 der vorderen Klemmeinrichtung 5 ist eine sich über die gesamte Breite der vorderen Klemmeinrichtung 5 erstreckende Nut 9 vorgesehen, die in Abständen im Nutgrund mit Lagerpfannen 10 versehen ist.

[0021] In den Lagerpfannen 10 ist jeweils das untere Ende 11.1 einer ersten Koppel 11 gelagert, während das obere Ende 11.2 der ersten Koppel 11 von der Gabel 12.1 einer zweiten Koppel 12 umfasst wird, die in eine Lagerpfanne 10 der oberen Klemmschiene 5.2 eingreift, wobei die Lagerpfannen 10 in entsprechenden Abständen angeordnet sind.

[0022] Die Koppeln 11, 12 bilden einen Kniehebel 13. Das obere Ende 11.2 der ersten Koppel 11 und die Gabel 12.1 der zweiten Koppel 12 sind als gemeinsames Gelenk 15 ausgebildet. Jedes Gelenk 15 ist von einer Aussparung 14.1 einer in der Nut 9 geführten Ziehschiene 14 umschlossen. Die Ziehschiene 14 ist mit ihren Enden in den Stirnseiten des Plattenzylinders 1 gelagert und mit Hilfe nicht dargestellter Betätigungsmechanismen in axialer Richtung verschiebbar ausgeführt.

[0023] In der unteren Klemmschiene 6.1 der hinteren Klemmeinrichtung 6 ist ebenfalls eine Nut 9 mit einer Ziehschiene 14 vorgesehen, die mit Aussparungen 14.1 versehen ist, wobei jede Aussparung 14.1 ein Gelenk 15 der im Nut-

grund und in der oberen Klemmschiene 6.2 geführten Kniehebel 13 umschließt.

[0024] Die untere Klemmschiene 6.1 stützt sich über Stellschrauben 4 gegen eine sich über die Breite der Zylindergrube 2 erstreckende Führungsleiste 16 ab, die in einer in der hinteren Kanalwand 2.2 vorgesehenen Nut 9.1 tangential verschiebbar geführt ist. Im Grund der Nut 9.1 und in der Führungsleiste 16 sind in Abständen Lagerpfannen 10 vorgesehen, in welche Kniehebel 13 eingreifen, wobei jedes Gelenk 15 der Kniehebel 13 von den Aussparungen 14.1 einer in der Nut 9.1 axial verschiebbar geführten Ziehschiene 14 umschlossen wird. Die Ziehschiene 14 ist mit ihren Enden in den Stirnseiten des Plattenzylinders 1 gelagert und kann ebenfalls durch nicht dargestellte Betätigungsmechanismen axial bewegt werden.

[0025] Zum Klemmen des Druckplattenanfangs 3.1 wird dieser zwischen die geöffnete vordere Klemmeinrichtung 5, die Kniehebel 13 sind in der Fig. 2 dargestellten Position, geschoben und anschließend die Ziehschiene 14 durch einen nicht dargestellten Betätigungsmechanismus entsprechend der Pfeilrichtung 17 verschoben. Dadurch gelangen die Kniehebel 13 in eine Totlage, die obere Klemmschiene 5.2 wird um die Kugelschrauben 7 geschwenkt, so dass der Druckplattenumfang 3.1 zwischen unterer Klemmschiene 5.1 und oberer Klemmschiene 5.2 geklemmt wird. Nach dem Aufziehen der Druckplatte 3 auf den Plattenzylinder 1 wird das Druckplattenende 3.2 zwischen der unteren Klemmschiene 6.1 und der oberen Klemmschiene 6.2 der hinteren Klemmeinrichtung 6 positioniert und durch Verbringen der Kniehebel 13 in eine Totlage, indem die Ziehschiene 14 axial verschoben wird, geklemmt.

[0026] Nachfolgend werden die sich gegen den Grund der Nut 9.1 und gegen die Führungsleiste 16 abstützenden Kniehebel 13 durch axiales Verschieben der in der Nut 9.1 geführten Ziehschiene 14 in eine Totlage gebracht und damit die Führungsleiste 16 tangential verschoben. Über die an der Führungsleiste 16 anliegenden Stellschrauben 4 wird die hintere Klemmeinrichtung tangential verschoben und damit die Druckplatte 3 gespannt. Die Stellschrauben 4 haben dabei die Aufgabe, die Grundeinstellung zu realisieren.

[0027] Zum Lösen der Druckplatte 3 werden in umgekehrter Reihenfolge nacheinander mit Hilfe der Ziehschienen 14, initiiert durch die nicht dargestellten Betätigungseinrichtungen, die Kniehebel 13 der Spanneinrichtung 8 der hinteren Klemmeinrichtung 6 und der vorderen Klemmeinrichtung 5 aus der Totlage gedrückt und damit die Druckplatte entspannt sowie entklemmt. Die Rückholbewegung wird durch nicht dargestellte Federn eingeleitet. Es ist auch möglich, die Kniehebel 13 als jeweils drei miteinander korrespondierende Kugeln oder Rollen auszubilden.

[0028] In den Fig. 3 und 4 ist eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Klemm- und Spannvorrichtung dargestellt. Abweichend von der in den Fig. 1 und 2 gezeigten Einrichtung sind im Nutgrund der Nuten 9, 9.1 Ziehschienen 14 in axialer Richtung verschiebbar gelagert, die mit Lagerpfannen 14.2 versehen sind. In diesen Lagerpfannen 14.2 sind Koppeln 18 mit dem einen Ende gelagert, während sie mit dem anderen Ende in Lagerpfannen 10 der oberen Klemmschienen 5.2, 6.2 bzw. in Lagerpfannen 10 der tangential in der Nut 9.1 verschiebbar angeordneten Führungsleiste 16 eingreifen. Die Ziehschienen 14, um ein verreibungsarmes Gleiten zu ermöglichen, ist zwischen Nutgrund und Ziehschiene 14 jeweils eine Gleitschicht 19 vorgesehen, werden durch nicht dargestellte Betätigungsmechanismen in Pfeilrichtung 17 verschoben und damit die Koppeln 18 in eine Totlage gebracht. Analog zu der Einrichtung gem. Fig. 1 und 2 erfolgt das Klemmen und Spannen der Druckplatte sowie das Entfernen der Druckplatte 3.

#### Aufstellung der verwendeten Bezugszeichen

- 1 Plattenzylinder
- 2 Zylindergrube
- 2.1 vordere Kanalwand
- 2.2 hintere Kanalwand
- 3 Druckplatte
- 3.1 Druckplattenanfang
- 3.2 Druckplattenende
- 4 Stellschraube
- 5 vordere Klemmeinrichtung
- 5.1 untere Klemmschiene
- 5.2 obere Klemmschiene
- 6 hintere Klemmeinrichtung
- 6.1 untere Klemmschiene
- 6.2 obere Klemmschiene
- 7 Kugelschraube
- 8 Spanneinrichtung
- 9 Nut
- 9.1 Nut
- 10 Lagerpfanne
- 11 erste Koppel
- 11.1 unteres Ende
- 11.2 oberes Ende
- 12 zweite Koppel
- 12.1 Gabel
- 12.2 oberes Ende
- 13 Kniehebel
- 14 Ziehschiene
- 14.1 Aussparung
- 14.2 Lagerpfanne
- 15 Gelenk
- 16 Führungsleiste
- 17 Pfeilrichtung
- 18 Koppel
- 19 Gleitschicht

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Klemmen und Spannen von biegsamen Druckplatten (3) auf dem Plattenzylinder (1) von Bogenrotationsmaschinen mit einer in einer Zylindergrube (2) angeordneten vorderen (5), aus einer oberen (5.2) und einer unteren (5.1) Klemmschiene bestehenden Klemmeinrichtung und einer hinteren (6), aus einer oberen (6.2) und einer unteren (6.1) Klemmschiene bestehenden Klemmeinrichtung, die mittels einer Spanneinrichtung (8) tangential verschiebbar ausgeführt ist, wobei die oberen Klemmschienen (5.2, 6.2) durch als Gelenkpunkte wirkende Kugelschrauben (7) mit den unteren Klemmschienen (5.1, 6.1) verbunden sind, die oberen Klemmschienen (5.2, 6.2) sich gegen in den unteren Klemmschienen (5.1, 6.1) angeordnete Kniehebel (13) sowie die hintere Klemmeinrichtung (6) sich gegen in der hinteren Kanalwand (2.2) angeordnete Kniehebel (13) abstützen, und zum Verbringen der Kniehebel (13) in eine und aus einer Totlage für das Klemmen der vorderen Klemmeinrichtung (5), für das Klemmen der hinteren Klemmeinrichtung (6) und für das Spannen jeweils eine axial verschiebbare Ziehschiene (14) vorgesehen ist.
2. Vorrichtung zum Klemmen und Spannen von biegsamen Druckplatten auf dem Plattenzylinder (1) von Bogenrotationsdruckmaschinen mit einer in einer Zylindergrube (2) angeordneten vorderen (5), aus einer oberen (5.2) und einer unteren (5.1) Klemmschiene bestehenden Klemmeinrichtung und einer hinteren (6), aus einer oberen (6.2) und einer unteren (6.1) Klemm-

schiene bestehenden Klemmeinrichtung, die mittels einer Spanneinrichtung (8) tangential verschiebbar ausgeführt ist, wobei die oberen Klemmschienen (5.2, 6.2) durch als Gelenkpunkte wirkende Kugelkopfschrauben (7) mit den unteren Klemmschienen (5.1, 6.1) verbunden sind, die oberen Klemmschienen (5.2, 6.2) sich gegen in den unteren Klemmschienen (5.1, 6.1) sowie die hintere Klemmeinrichtung (6) sich gegen in der hinteren Kanalwand (2.2) angeordnete Koppeln (18) abstützen, die Koppeln (18) zum Klemmen der vorderen Klemmeinrichtung (5), zum Klemmen der hinteren Klemmeinrichtung (6) und zum Spannen in Lagerpfannen (14.2) von jeweils einer Ziehschiene (14) eingreifen und zum Verbringen der Koppeln (18) in eine und aus einer Totlage die Ziehschienen (14) axial verschiebbar ausgeführt sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ziehschienen (14) mit Aussparungen (14.1) versehen sind, die die Gelenke (15) der Kniehebel (13) umschließen.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Ziehschienen (14) mit einer Gleitschicht (19) versehen sind.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

25

30

35

40

45

50

55

60

65

